

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-130662

(43)Date of publication of application : 12.05.2000

(51)Int.Cl.

F16L 23/026

F16L 23/024

F16L 23/028

F16L 19/07

F16L 21/08

(21)Application number : 10-301408

(71)Applicant : KANTO CHUTETSU KK

(22)Date of filing : 22.10.1998

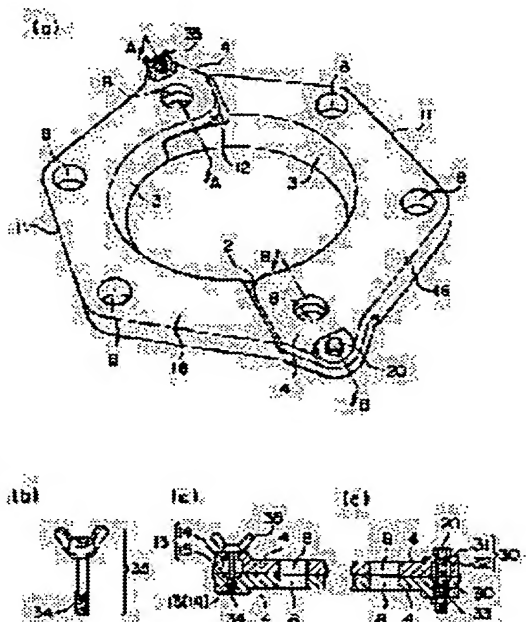
(72)Inventor : YAGI HIDEAKI

## (54) CONNECTION TYPE PRESSING RING

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable one worker to perform the work easily by arranging two pressing ring bodies to be attached to a water pipe in a ditch in such a way that inner peripheral faces oppose, connecting connection end parts at one end of both pressing bodies mutually so as to open and close, and constituting connection end parts at the other end thereof so as to connect mutually when they are closed.

**SOLUTION:** When this connection type pressing ring is applied to connect two water pipes, a wing bolt 35 is first loosened, a pair of pressing ring bodies 11 connected by a connection bolt 20 are opened, the pressing ring body 11 on one side is put on an upper part of a spigot of the water pipe, and the other pressing ring body 11 is applied to outer periphery of the spigot. Next, connection end parts 4 of both pressing ring main bodies 11 are overlapped mutually, and the wing bolt 35 is tightened to connect the connection end parts 4 mutually after positioning connection holes 13 in the connection end parts 4 mutually. After that, a bolt passes through stop holes 8 in the connection end parts 4 after positioning the stop holes 8 to a stop hole of a flange of a receive port of the water pipe, and a nut is screwed in a projecting part of the bolt and is tightened to connect the connection end parts 4 mutually and connect them with the flange of the water pipe at the same time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.06.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-130662  
(P2000-130662A)

(43) 公開日 平成12年5月12日 (2000. 5. 12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
F 1 6 L	23/026	F 1 6 L	B 3 H 0 1 5
	23/024		3 H 0 1 6
	23/028		
	19/07	19/07	
	21/08	21/08	Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-301408

(22) 出願日 平成10年10月22日 (1998. 10. 22)

(71) 出願人 396000558

関東鋳鉄株式会社

群馬県伊勢崎市富塚町220-23

(72) 発明者 八木 英明

群馬県伊勢崎市富塚町345 関東鋳鉄株式  
会社内

(74) 代理人 100076369

弁理士 小林 正治

Fターム (参考) 3H015 KA00

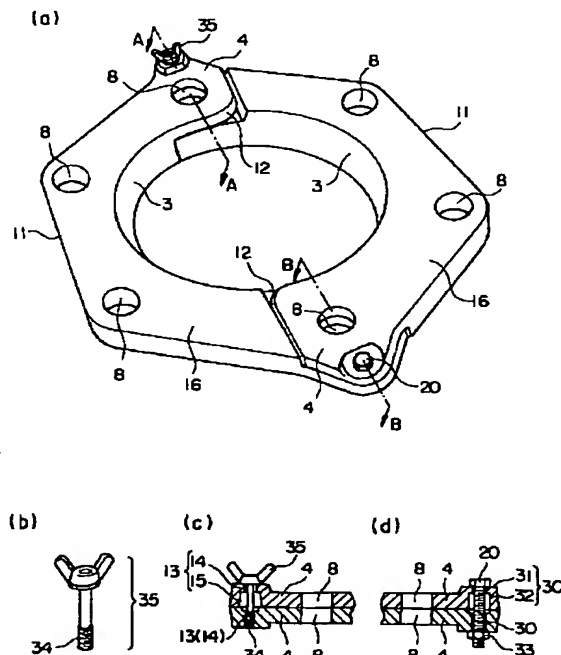
3H016 AA06 AB01 AC01 AD13

(54) 【発明の名称】 連結式押輪

(57) 【要約】

【課題】 従来の分割型連結式押輪は、1人の作業では押輪本体を連結するボルト、ナットを片手で取付けるため、ボルト、ナットを紛失し易い。また、作業中に押輪本体が落下して作業員が怪我をする虞れがあった。

【解決手段】 半円弧状の内周面の円弧方向両端に連結端部を形成し、水道管の受口のフランジに連結する止め孔を設け、内周面の内側に差口の外周に嵌めたゴム輪を受口側に押す押し部を突設した押輪本体を内周面が対向するように2つ配置し、押輪本体の一端の連結端部同士を開閉可能に連結し、閉成時に他端の連結端部同士を連結可能とした。押輪本体の連結端部の内周面側角部を円弧状とした。連結端部を止め孔よりも外側に設けた。連結端部に螺子孔と螺子無し孔を連通した連結孔を開口した。夫々の連結端部の肉を薄く形成して、2つの押輪本体の連結端部同士を重ねると両連結端部間の肉厚部と同じ肉厚になるようにした。2つの半割状の押輪本体を同一形状とした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】水道管 (1) の差口 (2) の外周に被嵌可能な半円弧状の内周面 (3) が形成され、円弧方向両端に連結端部 (4) が形成され、前記差口 (2) が差し込まれた他の水道管 (5) の受口 (6) のフランジ (7) に連結する止め孔 (8) が形成され、内周面 (3) の内側に当該差口 (2) の外周に被嵌されたゴム輪 (9) を前記受口 (6) 側に押す押し部 (10) が突設された押輪本体 (11) を、内周面 (3) が対向するように 2 つ配置し、この両押輪本体 (11) の一端の連結端部

(4) 同士を開閉可能に連結して、閉成時に他端の連結端部 (4) 同士を連結可能としたことを特徴とする連結式押輪。

【請求項 2】押輪本体 (11) の連結端部 (4) における内周面側角部 (12) を円弧状に形成して、押輪本体 (11) を差口 (2) の外周に被せるときに当該角部 (12) が差口 (2) の外周面に突き当たらない様にしたことを特徴とする請求項 1 記載の連結式押輪。

【請求項 3】押輪本体 (11) の両連結端部 (4) が、押輪本体 (11) の止め孔 (8) よりも外側に形成されてなることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の連結式押輪。

【請求項 4】押輪本体 (11) の連結端部 (4) に連結孔 (13) が開口され、その連結孔 (13) が外側の螺子孔 (14) の内側に螺子無し孔 (15) が連通されたものであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の連結式押輪。

【請求項 5】夫々の押輪本体 (11) の連結端部 (4) の肉を薄く形成して、2 つの押輪本体 (11) の連結端部 (4) 同士を重ねると、両連結端部 (4) 間の肉厚部 (16) と同じ肉厚になるようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の連結式押輪。

【請求項 6】2 つの半割状の押輪本体 (11) が同一形状であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の連結式押輪。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は水道管の受口の内側に挿入した他の水道管の差口の外周に被せて、差口の外周に被さっているゴム輪を受口側に押して、水漏れを防止するための連結式押輪に関するものである。

【0002】

【従来の技術】水道管の接合部は図 14 に示す構造になっている。この接合部は一方の水道管 A の受口 B の内側に抜け止め用の金属製ロックリング C を配置し、他方の水道管 D の差口 E の端部 F 側からゴム輪 G とゴム輪 G の位置決めを行う樹脂製バックアップリング H を広げながら当該差口 E の外周に被せ、その外周に沿って図 14 の左側に移動させて寄せておき、受口 B 内に挿入し、工具を使用し、金属製ロックリング C、バックアップリング

H を取付ける。その後にゴム輪 G を図 14 の右側に移動させて受口 B 内に押込む。そして連結式押輪 I をこの差口 E の外周に被せ、受口 B のフランジ J に T 頭ボルト K とナット L により連結して、連結式押輪 I の突出リング M によりゴム輪 G を受口 B の内側に押込む。

【0003】この種の連結式押輪には各種構造のものがあり、その一つとして図 15 に示すようなものがある。これは、半円状の押輪本体 N を図 16 のように 2 つ組み合わせて使用するものである。この 2 つの押輪本体 N は同じ形状であり、図 15 (b) に示すように円弧方向両端に肉の薄い重合部 O が形成され、その重合部 O に止め孔 P が開口され、両重合部 O 間の肉厚部 Q に止め孔 P が開口されているものである。

【0004】図 15 の連結式押輪は次の様にして使用されている。

①. 図 16 (a) のように一つの押輪本体 N を受口 B に挿入されている差口 E の上半分に被せる。

②. 図 16 (b) のように他の押輪本体 N を差口 E の下半分にあてがい、両押輪本体 N の左右の重合部 O 同士を重ねて、重合部 O の止め孔 P 同士を位置合わせし、その両止め孔 P を図 14 の受口 B のフランジ J の止め孔 R に位置合わせする。

③. 図 14 に示すようにフランジ J の外側から止め孔 R に T 頭ボルト K を差し込んで、位置合わせした左右いずれか (例えば左) の重合部 O の止め孔 P を貫通させ、止め孔 P から外側に突出する T 頭ボルト K の突出部 S にナット L を締付けて、上下の押輪本体 N の左側の重合部 O 同士を連結すると共に重合部 O をフランジ J に連結する。

④. 前記③と同様にして、反対側 (右側) の止め孔 P と止め孔 R に T 頭ボルト K を貫通し、止め孔 P から外側に突出する突出部 S にナット L を締付けて、上下の押輪本体 N の右側の重合部 O 同士を連結すると共に重合部 O をフランジ J に連結する。

⑤. 上下の押輪本体 N の肉厚部 Q の止め孔 P をフランジ J の止め孔 R に位置合わせし、それらの孔に T 頭ボルト K を貫通し、その突出部 S にナット L を締めつけて、上下の押輪本体 N の肉厚部 Q をフランジ J に連結する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】図 15 の連結式押輪は 2 つの押輪本体 N が分離独立しているため、次のような課題があった。

①. 押輪本体 N は鉄製であるため重く、また、地中に掘削されている溝内に配管されている水道管に取付けるものであるため、水道管の下側にあてがった押輪本体 N を片手で持ちながら、止め孔 P を位置合わせしたり、T 頭ボルト K を差し込んでナット L を締め付けたりするのは大変である。

②. 前記の様な作業を 1 人で行うのは大変であるため、通常は 2 人が一組になって作業を行っているが、これで

は人件費がかさむ。また、2人が一組になって行っても、狭い溝内での作業であるため作業しづらく、結局は1人で行うことが多い。

③. 前記作業を1人で行うのは重労働であり、また、狭い溝内で作業しなければならないため、作業者が片足の膝を曲げて、その上に押輪本体Nを載せながら位置合わせや連結作業を行っており、窮屈な姿勢になり、疲れ易くなる。また、押輪本体Nが足の上に落下したりすることもあり、危険でもある。

④. 作業しづらいため、T頭ボルトKにナットLを締付けるときに、ボルトKやナットLが落下することがあり、それを探すのが大変であり、紛失する場合もある。特に、溝内に水が溜っている場合は、ボルトKやナットLが泥水内に落下するため殆ど場合は紛失してしまう。

【0006】本発明の目的は、作業員が1人で容易に作業をすることができ、ボルトの締付け時や取外し時にボルトが落下したり、紛失したりしないようにした連結式押輪を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のうち第1の連結式押輪は、水道管の差口の外周に被嵌可能な半円弧状の内周面が形成され、円弧方向両端に連結端部が形成され、前記差口が差し込まれた他の水道管の受口のフランジに連結する止め孔が形成され、内周面の内側に当該差口の外周に被嵌されたゴム輪を前記受口側に押す押し部が突設された押輪本体を、内周面が対向するように2つ配置し、この両押輪本体の一端の連結端部同士を開閉可能に連結して、閉成時に他端の連結端部同士を連結可能としたものである。

【0008】本発明のうち第2の連結式押輪は、前記第1の連結式押輪において、押輪本体の連結端部における内周面側角部を円弧状に形成して、押輪本体を差口の外周に被せるときに当該角部が差口の外周面に突き当たらないようにしたものである。

【0009】本発明のうち第3の連結式押輪は、前記第1または第2の連結式押輪において押輪本体の両連結端部が、押輪本体の止め孔よりも外側に形成されてなるものである。

【0010】本発明のうち第4の連結式押輪は、前記第1乃至第3のいずれかの連結式押輪において、押輪本体の連結端部に連結孔が開孔され、その連結孔が、外側の螺子孔の内側に螺子無し孔を連通させてなるものである。

【0011】本発明のうち第5の連結式押輪は、前記第1乃至第4のいずれかの連結式御被において、夫々の押輪本体の連結端部の肉を薄く形成して、2つの押輪本体の連結端部同士を重ねると、両連結端部間の肉厚部と同じ肉厚になるようにしたものである。

【0012】本発明のうち第6の連結式押輪は、前記第

1乃至第5のいずれかの連結式押輪において、2つの半割状の押輪本体を同一形状としたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】（実施形態1）本発明の連結式押輪の第1の実施形態を図1～図3に基づいて説明する。この連結式押輪は、半円弧状の内周面3が形成された押輪本体11を、向きを逆にして内周面3同士を対向させて、円弧方向一端の連結端部4を連結ボルト20により連結して、円弧方向他端の連結端部4側を開閉可能としたものである。

【0014】図示した2つの押輪本体11は内周面3が半円状に形成されており、内周面3の内側全周には、図2に示すように押し部10が半円弧状に突設されている。この押し部10は水道管1の差口2の外周に被せたゴム輪9を、他の水道管5の受口6側に押すためのものである。

【0015】夫々の押輪本体11は円弧方向両端に連結端部4が形成され、その連結端部4を肉薄にして、一方の押輪本体11の連結端部4と他方の押輪本体11の連結端部4とを重ねさせたときの肉厚が、両連結端部4間の肉厚部16の肉厚と同じになるようにしてある。

【0016】一方の押輪本体11の一端の連結端部4には、図1(d)に示す様にネジの無い通孔30が形成され、他端の連結端部4には、図1(c)に示す様に外側(上部)に小径で浅い螺子孔14が形成され、その内側(下側)に大径で深い螺子無し孔15が連通された連結孔13が開孔されている。

【0017】他方の押輪本体11の一端の連結端部4には、図1(c)、図3に示す様に連結孔13(螺子孔14)が形成され、他端の連結端部4には、図1(d)、図3に示す様に外側(上部)に小径で浅い螺子無し小孔31が形成され、その内側(下側)に大径で深い螺子無し大孔32が連通された通孔30が開孔されている。

【0018】夫々の押輪本体11は、図1、図3に示す様に、連結端部4における内周面側角部12の内一方を円弧状に形成して、押輪本体11を差口2の外周に被せるときに当該角部12が差口2の外周面に突き当たらないようにしてある。

【0019】夫々の押輪本体11には止め孔8が4個ずつ形成されている。このうち、2つの止め孔8は夫々の連結端部4に開孔され、他の2つは両連結端部4間の肉厚部16に開孔されている。この場合、止め孔8は押輪本体11の連結端部4の通孔30、連結孔13を結ぶ円弧状の線よりも内側に開孔されてなる。

【0020】図示した2つの押輪本体11は次のようにして連結される。図1に示すように2つの押輪本体11を逆向きにして内周面3同士を対向させ、両押輪本体11の一端の連結端部4同士を互いに重ね合わせると共に夫々の連結端部4の通孔30を位置合わせし、位置合わせした両通孔30に図1(d)に示す様に連結ボルト20

0を差し込んで下の通孔30より下方まで突出させ、その突出部にナット33を螺合して締付けて開閉可能に連結する。

【0021】図3の様に一端の連結端部4が連結された2つの押輪本体11の他端の連結端部4は次のようにして仮止めする。2つの押輪本体11の他端の連結端部4同士を図1に示すように重ね合せると共に夫々の連結孔13同士を位置合わせし、その連結孔13に、図1

(b)に示す様に先端側のみに螺子34が形成されて頭部側には螺子が形成されていない止めボルト（蝶ボルト）35をネジ込んで、両連結端部4同士を連結する。この場合、蝶ボルト35を図1(a)の左側(上側)の押輪本体11の連結端部4の連結孔13にねじ込むと、蝶ボルト35の先端側の螺子34が螺子孔14から抜けてそのまま螺子無し孔15内を通過する。蝶ボルト35を更にネジ込むと先端側の螺子34が図1(a)の右側(下側)の押輪本体11の連結端部4の連結孔13(螺子孔14)にネジ込まれて両連結端部4が固定される。蝶ボルト35を逆回転させて緩めると、その先端側の螺子34が下の押輪本体11の連結孔13から抜けて両連結端部4の連結が解除されると共に蝶ボルト35が空回りする。その空転状態で逆回転を止めれば、蝶ボルト35は左側(上側)の押輪本体11の連結孔13から抜けて、蝶ボルト35が押輪本体11の連結端部4から抜け落ちることはない。

【0022】(実施形態2)本発明の連結式押輪の第2の実施形態を図4(a)～(d)に基づいて説明する。この実施形態の基本的構成は第1の実施形態と同様であり、異なるのは2つの押輪本体11を組み合わせることで連結したときの外形形状が八角形となるようにしたことと、夫々の押輪本体11に止め孔8を5個ずつ形成したことである。

【0023】(他の実施形態)本発明の連結式押輪は、2つの押輪本体11を組合わせて連結したときの外形形状が四角形、十角形、十二角形とすることもできる。外形形状が四角形のときは夫々の押輪本体11に止め孔8を3個ずつ形成し、外形形状が十角形のときは夫々の押輪本体11に止め孔8を6個ずつ形成し、外形形状が十二角形のときは夫々の押輪本体11に止め孔8を7個ずつ形成する。

【0024】(使用例)本発明の連結式押輪を使用するには例えば次のようにする。

(1)図5に示すように、従来からの水道管と同様に、水道管1の差口2を他の水道管5の受口6内に挿入しておく。この場合、一方の水道管5の受口6の内側に、抜け止め用の金属製ロックリングCが配置され、差口2の外周にゴム輪9と樹脂製バックアップリングHが被嵌されている。

(2)図1のように仮止めしてある蝶ボルト35を空回りするまで緩めて、図6の様に押輪本体11を両手で開

き、図6の様に蝶ボルト35が付いたままになっている押輪本体11から先に水道管1の差口2の約右側上部に載せる(被せる)。この場合、押輪本体11の円弧状に形成されていない側の内周面側角部12から先に差口2に被せるようにする。

(3)図7の左側の押輪本体11を差口2の外周にあてがって、両押輪本体11の連結端部4同士を下側で重ね、連結端部4の連結孔13同士を位置合わせする。

(4)図9のように蝶ボルト35を締めて2つの押輪本体11の連結端部4を連結する。

(5)図10のように連結した連結式押輪を両手で90度回転させて、連結端部4を真横にし、止め孔8を水道管1の受口2のフランジ7の止め孔36に位置合わせする。

(6)図11のように左手にT頭ボルト37を、右手にナット38を持ち、左右いずれか(図12では左側)の連結端部4の止め孔8とフランジ7の止め孔36にフランジ7の外側からT頭ボルト37を貫通し、止め孔8から外側に突出する突出部39にナット38を螺合して締付けて、押輪本体11の左側の連結端部4同士を連結すると同時にフランジ7に連結する。

(7)前記(6)と同様にして、図12のように右側の連結端部4の止め孔8とフランジ7の止め孔36にフランジ7の外側からT頭ボルト37を貫通し、止め孔8から外側に突出する突出部39にナット38を締付けて、押輪本体11の右側の連結端部4同士を連結すると同時にフランジ7に連結する。

(8)以下、同様にして、他の止め孔8をフランジ7の止め孔36に位置合わせし、それらにT頭ボルト37を貫通し、ナット38を締付けて、上下の押輪本体11の肉厚部16をフランジ7に連結する。

(9)仮止めした前記のナット38のうち、連結端部4のナット38をトルクレンチ40で仮締めし、以後、順次、対角線上のナット38を交互に仮締めして、全てのナット38を仮止めする。

(10)図13のようにトルクレンチ40により、全てのナット38を規定の締付けトルクまで本締めする。この締付けにより連結式押輪がフランジ7側に引き寄せられ、押輪本体の押し部10によりゴム輪9が受口2側に押される。

【0025】

【発明の効果】本発明のうち第1の連結式押輪は、水道管の差口の外周に被せる2つの押輪本体を開閉可能に連結したので、作業中に押輪本体が落下せず、安全に作業をすることができる。また、作業員が1人で容易に作業をすることができる。

【0026】本発明のうち第2の連結式押輪は、押輪本体の内周面の連結端部側角部を、押輪本体を水道管の差口に被せるときにその差口の外周面に突き当たらない様に円弧状に形成したので、差口に無理なく被せることがで

きる。

【0027】本発明のうち第3の連結式押輪は、押輪本体の連結端部と開閉連結部とを、押輪本体の止め孔よりも外側に形成したので、水道管の差口に被せたり、その差口から外したりし易い。

【0028】本発明のうち第4の連結式押輪は、押輪本体の開閉連結部に止め孔を開口し、その止め孔が外側の螺子孔と内側の螺子無し孔とが連通されてなるので、開閉連結部を連結したり、その連結を解除したりする際に、開閉連結部を連結するボルトが落下したり紛失したりすることがない。

【0029】本発明のうち第5の連結式押輪は、夫々の押輪本体の連結端部と開閉連結部を、互いに重ねると両端部間の肉厚部と同じ肉厚になるように当該肉厚部よりも薄く形成したので、夫々の押輪本体をリング状に閉じ易い。

【0030】本発明のうち第6の連結式押輪は、2つの半割状の押輪本体を同一形状としたので、少ない工程で作製することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の連結式押輪の第1の実施形態の連結状態を示す斜視図、(b)は連結式押輪の押輪本体を連結するのに使用する蝶ボルトの説明図、(c)は(a)のA-A方向断面図、(d)は(a)のB-B方向断面図。

【図2】本発明の連結式押輪の第1の実施形態の連結状態を示す斜視図。

【図3】本発明の連結式押輪の第1の実施形態の押輪本体の一端の連結端部の開放状態を示す斜視図。

【図4】(a)は本発明の連結式押輪の第2の実施形態を示す説明図、(b)は(a)のC-C方向断面図、(c)は(a)のD-D方向断面図、(d)は(a)のE-E方向断面図。

【図5】水道管の接合部に本発明の連結式押輪を取付けた状態を示す上半分の断面図。

【図6】本発明の連結式押輪の取付け手順を示す説明図。

\*【図7】本発明の連結式押輪の取付け手順を示す説明図。

【図8】本発明の連結式押輪の取付け手順を示す説明図。

【図9】本発明の連結式押輪の取付け手順を示す説明図。

【図10】本発明の連結式押輪の取付け手順を示す説明図。

【図11】本発明の連結式押輪の取付け手順を示す説明図。

【図12】本発明の連結式押輪の取付け手順を示す説明図。

【図13】本発明の連結式押輪の取付け手順を示す説明図。

【図14】水道管の接合部に従来の連結式押輪を取付けた状態を示す上半分の断面図。

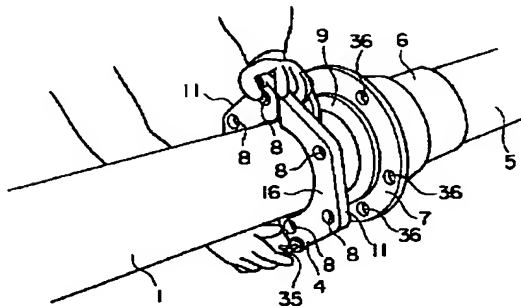
【図15】(a)(b)は従来の連結式押輪の一例を示す説明図。

【図16】(a)(b)は従来の連結式押輪の取付け手順を示す説明図。

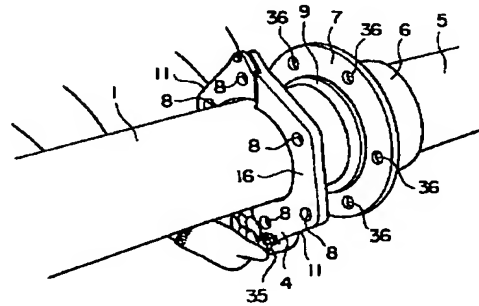
【符号の説明】

- 1 水道管
- 2 差口
- 3 内周面
- 4 連結端部
- 5 水道管
- 6 受口
- 7 フランジ
- 8 止め孔
- 9 ゴム輪
- 10 押し部
- 11 押輪本体
- 12 内周面側角部
- 13 連結孔
- 14 螺子孔
- 15 螺子無し孔
- 16 肉厚部

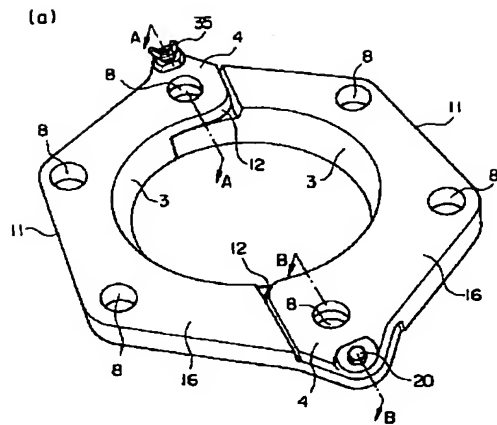
【図8】



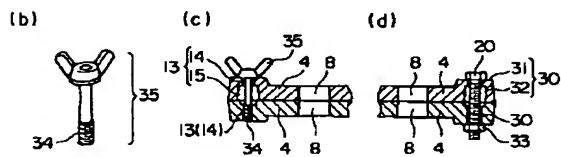
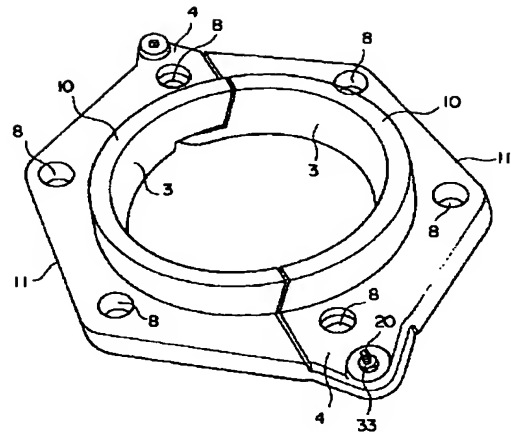
【図9】



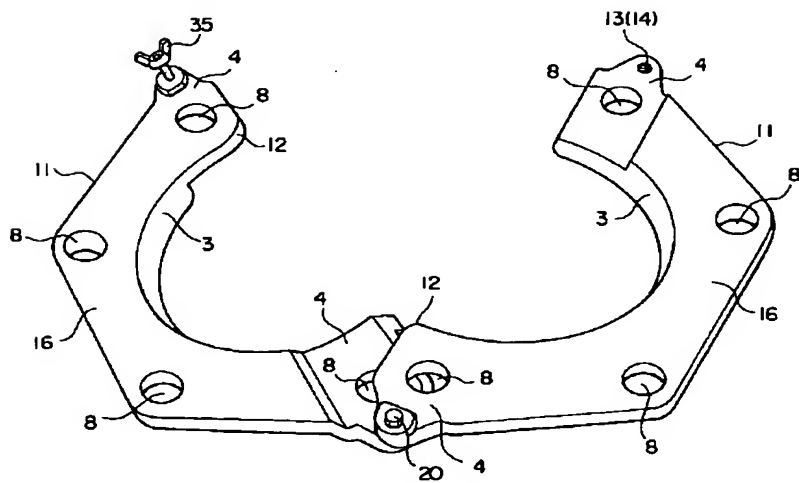
【図1】



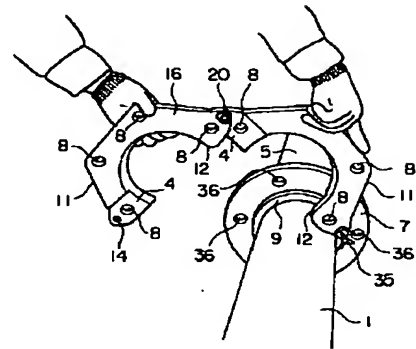
【図2】



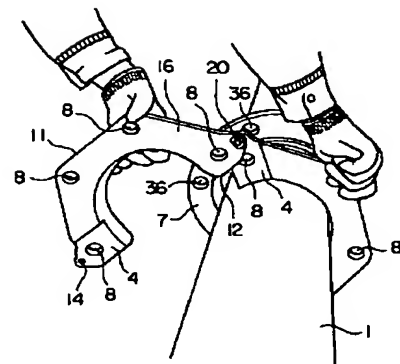
【図3】



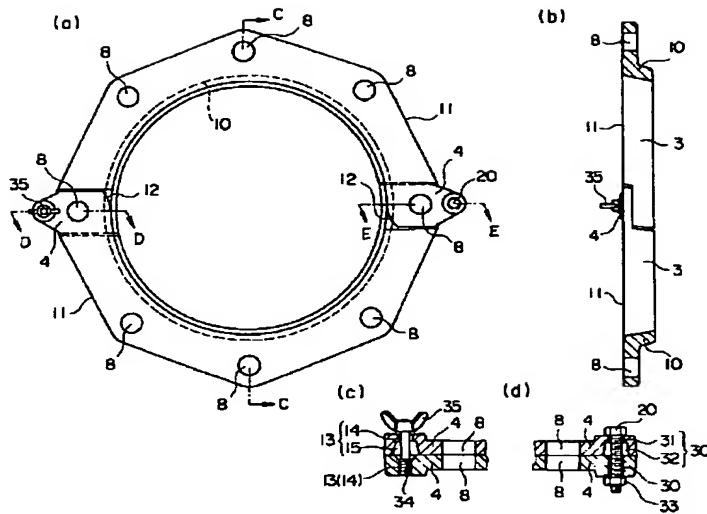
【図6】



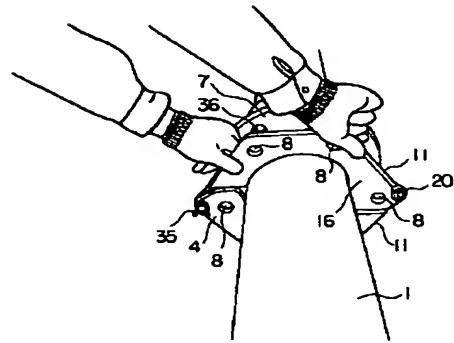
【図7】



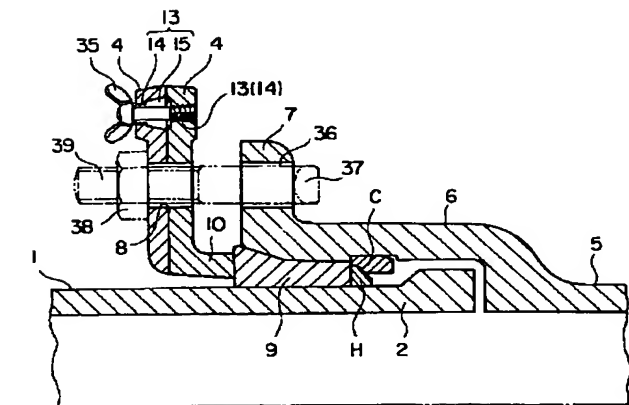
【図4】



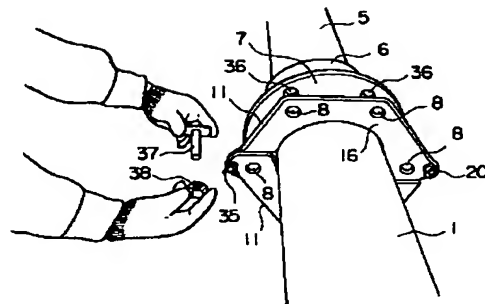
【図10】



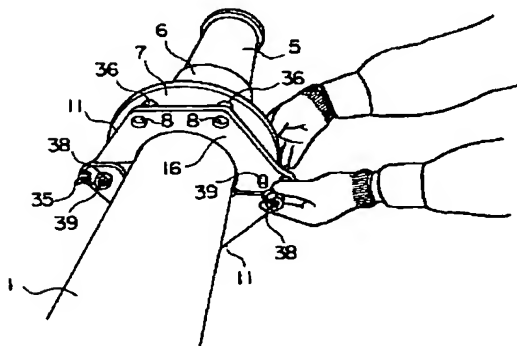
【図5】



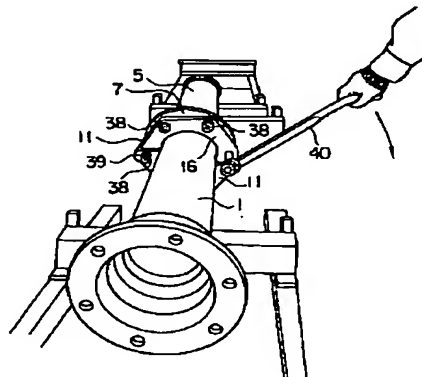
【図11】



【図12】

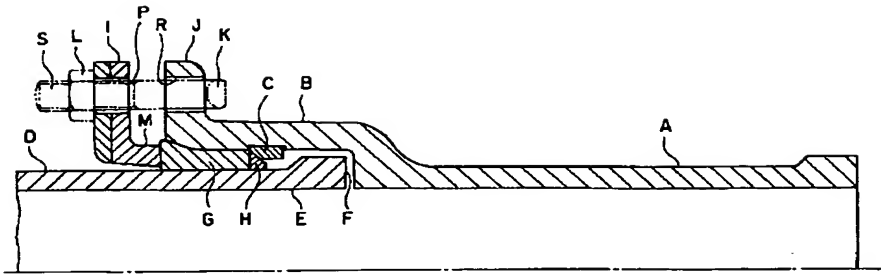


【図13】

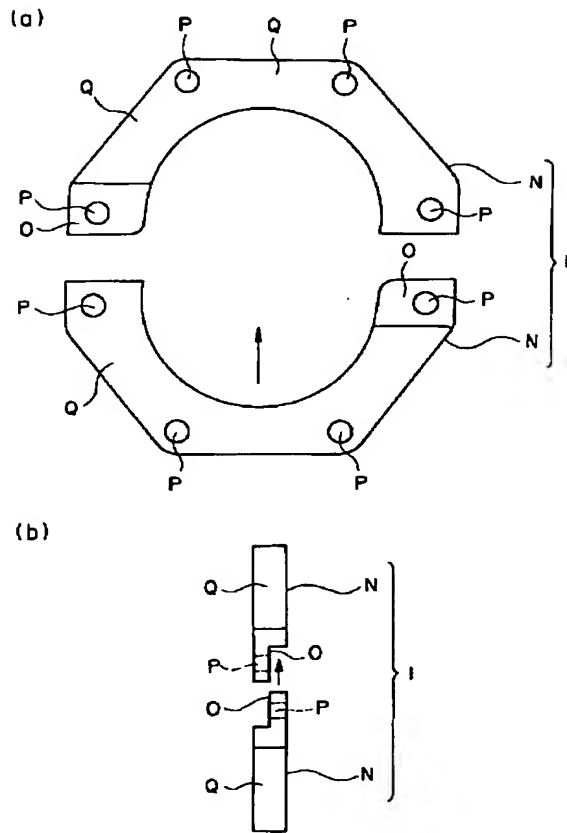




【図14】



【図15】



【図16】

